

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

30 MAR 2005

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. April 2004 (08.04.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/029323 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: C23C 14/08, 30/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2003/000653
- (22) Internationales Anmeldedatum:
30. September 2003 (30.09.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
1630/02 30. September 2002 (30.09.2002) CH
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): INCOAT GMBH [CH/CH]; Alte Landstrasse 105, CH-8803 Rüschlikon (CH).
- (74) Anwälte: BREITER, Heinz usw.; Breiter + Wiedmer AG, Seuzachstrasse 2, Postfach 366, CH-8413 Neftenbach (CH).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT (Gebrauchsmuster), AT, AU (petty patent), AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ (Gebrauchsmuster), CZ, DE (Gebrauchsmuster), DE, DK (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE (Gebrauchsmuster), EE, EG, ES, FI (Gebrauchsmuster), FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK (Gebrauchsmuster), SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

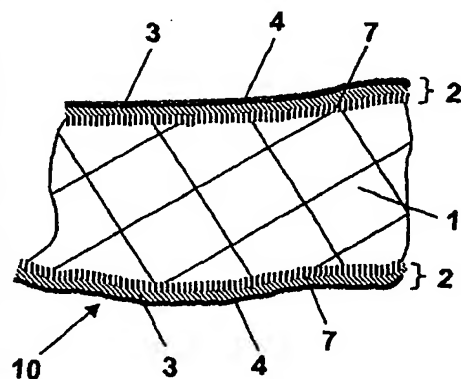
- (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MOSER, Eva, Maria [CH/CH]; Quellenweg 9, CH-8224 Löhningen (CH).

- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COMPOSITE MATERIAL

(54) Bezeichnung: VERBUNDWERKSTOFF



or crystalline TiO₂, at least partly in an upper layer (4).

(57) **Abstract:** A composite material (10) comprises a substrate (1) and a chemically-, mechanically-, physically-, catalytically- and/or optically-functional titanium oxide layer (2), applied on at least one side thereof. A titanium oxide layer (2) is deposited on the substrate (1), as a base layer (3), made from TiO_x with an oxygen content of $0.7 \leq x < 2$, or made from TiO_x (OH)_y with an oxygen content of $0.5 \leq x < 2$ and a hydroxide content of $0 \leq y < 0.7$ and an upper layer (4) of amorphous and/or crystalline TiO₂ applied to said base layer (3). In a first method variation, firstly a base layer (3) of TiO_x with an oxygen content of $0.7 \leq x < 2$ is reactively or non-reactively deposited, then, through an increase in the oxygen content, the process pressure, the capacity and/or the substrate temperature, an upper layer (4) of amorphous and/or crystalline TiO₂ is deposited. In a second method variation, firstly a base layer (3) of TiO_x with an oxygen content of $0.7 \leq x < 2$ is reactively or non-reactively deposited and then post-oxidised on the surface by means of an electrochemical, thermal and/or plasma process, until the base layer (3) is converted into amorphous

(57) **Zusammenfassung:** Ein Verbundwerkstoff (10) besteht aus einem Substrat (1) und einer wenigstens einseitig aufgetragenen chemisch, mechanisch, physikalisch, katalytisch und/oder optisch funktionalen Titanoxidschicht (2). Auf dem Substrat (1) ist eine Titanoxidschicht (2) aus einer Grundschrift (3) aus TiO_x mit einem Sauerstoffgehalt von $0.7 \leq x < 2$ oder aus TiO_x (OH)_y mit einem Sauerstoffgehalt von $0.5 \leq x < 2$ und einem Hydroxidgehalt von $0 \leq y < 0.7$ und auf dieser Grundschrift (3) eine Oberschicht (4) aus amorphem und/oder kristallinem TiO₂ aufgebracht. Nach einer ersten Verfahrensvariante wird vorerst reaktiv oder nicht reaktiv eine Grundschrift (3) auf TiO_x mit einem Sauerstoffgehalt von $0.7 \leq x < 2$, dann durch Erhöhen des Sauerstoffgehalts, des Prozessdrucks, der Leistung und/oder der Substrattemperatur, eine Oberschicht (4) aus amorphem und/oder kristallinem TiO₂ abgeschieden. Nach einer zweiten Verfahrensvariante wird vorerst reaktiv oder nicht reaktiv eine Grundschrift (3) aus TiO_x mit einem Sauerstoffgehalt von $0.7 \leq x < 2$ abgeschieden und anschliessend elektrochemisch, thermisch und/oder mit einem Plasmaprozess an der Oberfläche postoxidiert, bis die Grundschrift (3) wenigstens teilweise in eine Oberschicht (4) aus amorphem oder kristallinem TiO₂ umstrukturiert ist.

BEST AVAILABLE COPY